解 説

「リユース製品 Version1」

制定日　2006 年 8 月 20 日

1. 商品類型設定の背景

これまでに制定されてきたエコマーク商品類型では、主に再生材料を原材料として使用した製品をエコマーク認定することによって、これらの製品の普及を図り、資源のリサイクルを促進してきた。本商品類型では、リサイクルから一歩踏み出し、リユース（再使用）される製品の普及を目的としている。

使用済み製品のリユースは、自動車、衣類、家電品などの分野で、中古品取引という商慣行として実践されてきた。

近年、容器やトナーカートリッジのように、リユースすることが比較的普及している分野に加え、リユースによって環境負荷低減の効果を発揮する製品・サービスが、新たなエコマーク対象製品として提案される事例が増加してきた。本商品類型は、エコマークとしてより広い分野からリユース製品を採り上げられるようにルールを定め、環境負荷低減効果をもたらすリユース製品の開発、利用、購入を促進していくことを目的としている。

一方で、リユースに関連した多くの問題を想定することができる。例えば、リユースされた製品の安全性や品質確保の問題、特許権や著作権との整合性の問題、回収率やリユース率といった、リユースの実態を評価する指標値の定義や、それら指標値を把握することの困難さなどの問題がある。エコマーク事業としては、LCA 専門家などの有識者で構成される「リユース可能な製品に関する検討会」を開催し、エコマークとして評価するべきリユース製品・サービスについて定義し、リユース製品・サービスに取り組む基本的な方針について議論した。本商品類型では、「リユース可能な製品に関する検討会」において議論された事柄を継承し、具体的な認定基準を策定した。

そして、ライフサイクル全体を通して環境負荷を見積もったとき、新品を使用するよりもリユース品を使用することによって環境負荷を低減できると科学的に判断できる製品やサービスを対象に加えていく仕組みとした。

リユース製品は、その製品の使用期間や製品寿命の長さ、構造、材料、機能や用途などによって、認定基準が異なることが想定される。本商品類型では、エコマーク申込者や、本商品類型を参照しようとする消費者にとって、分かりやすい商品類型とすることを意図し、基本となる認定基準を定めるほか、対象製品それぞれに対して適用される認定基準だけを抜粋し、必要な変更を加えたものを個別製品基準書として編集し開示することとした。

1-1. エコマークにおける「リユース」の考え方

1-1-1.「リユース」の定義について

本商品類型 WG の開催に先立ち開催された「リユース可能な製品に関する検討会」では、エコマークにおいて対象とする「リユース」を次のように定義した。本

商品類型では、「リユース可能な製品に関する検討会」におけるリユースの定義を継承した。

中古品も含め、製品をリユースすることによって環境負荷低減ポテンシャルの大きい製品と、それを提供するシステムを対象とする（システムを通じてリユースされることが前提の新品も含む）。ただし、リユースされる製品自体が使用者の廃棄後に有価物として売買されることが一般的なもの（例えば古本、中古車など）は除く。要件として、 a. 提供される製品は、新品と同等の機能を有していること。 b. リユース可能な製品は、製造段階においてリユースされることを目的として設計されていること。 c. 回収、リユースできるシステムを確立していること。

1-1-2. 製品をリユースする既存の形態との違いについて

「リユース可能な製品に関する検討会」において、リユースの定義を定める際に、次のような議論があった。

金銭的な価値のない使用済み製品に、何らかの再生処理を行うことによって使用できるようにすることが「リユース」であり、まだ使用できる製品の所有権を移動させることを「中古品取引」と考えることができる。LCA で評価して環境負荷が低減できるのであれば、「リユース製品」、「中古品」といった手段の違いに関わらず評価するべきである。その他「リターナブル製品」、「リフィル製品」などの製品や「リース」や「レンタル」などのサービスも同様に評価する。

ただし、使用済みの製品の取引がすでに市場経済として成り立っている製品（例：自動車、衣類、家具など）については、エコマークが改めて評価する必要はない。

また、「リフィル製品」のように、使用者が詰め替え製品を購入して容器などをリユースする製品の場合、メーカーなどが容器を回収しないため、リユースされることが確約できず「リユース製品」とは考えにくい。「リフィル製品」を中心としたリユースシステムとして成り立っていれば（例：リターナブルびん）この限りではない。一方でメーカーなどが製品の回収をせずとも、製品が確実にリユースされる仕組みがある場合は、適用範囲に示す「リユースされた製品」のシステムに含むものと解釈できる。

1-1-3. エコマークにおける「リユース」の位置づけ

エコマークでは、基本的に製品の機能や用途によって分類した商品類型を制定している。しかし、「リユース」という概念をエコマークへ導入した場合、多くの製品が「リユース」される可能性があり、他の商品類型において既に対象となっている製品の中にも「リユース」される製品があると考えられる。

商品類型「リユース製品」の制定によって、製品の用途により分類するという方針から逸れてしまう可能性があること、また、他の商品類型においてどのようにリ

ユースの考え方を反映させていくのか、といった懸念が前述の検討会委員より指摘されていた。

この点については、エコマークでは現在「サービス」分野での商品類型の制定など、新しい方向性をもった商品類型の制定について検討中であるため、「リユース」についても新たな分野として取り入れることは問題ないと考えられる。

結論として、今後提案されるリユース製品は、原則として本商品類型の適用範囲とする。（商品類型 No.133「デジタル印刷機」のように、対象製品が限定されている商品類型に関しては、当該認定基準の改定を検討する場合もある）

1-1-4. 第三者によるリユース製品の提供

製品製造者でない第三者によって再生処理された製品を、消費者が使用する場合、本体を製造･販売している事業者による無償保障の対象とならないなどの問題が生じることが予想される。しかしエコマークでは、リユースによる環境負荷低減の促進に誘導するべきであることから、クレーム対応･品質確保ができることを条件に、第三者によって再生処理された製品も対象とすることとした。

2. 適用範囲について

2-1. ライフサイクル全体としての環境負荷低減効果

本商品類型では、新品と比較して、リユース製品を使用することによって、製品のライフサイクル全体にわたる環境負荷が低減される製品を適用範囲とする。環境負荷低減効果があるかどうかという点は、LCA 専門家の意見に基づいてエコマーク類型・基準制定委員会が判断する。

例えば、ライフサイクル全体の消費エネルギーに対して、使用時の消費エネルギーの割合が格段に大きく、かつ製品の性能改良が著しく、新モデル製品における使用時のエネルギー効率が大きく改善しているような製品では、旧モデル製品をリユースするよりも新モデル製品への買い替えを促進することが、ライフサイクル全体としての環境負荷の低減につながると考えられる。使用できる製品を整備してリユースするという思想は理解できるが、エコマークとしては対象製品として採り上げるべきでないと考えられる。

このように、エコマーク事業としてリユース製品を推奨していくことを目的として本商品類型を制定したが、どのようなリユース製品を適用範囲とするかという点については、個別製品ごとに必要かどうか判断していく。

2-2. リユース可能な製品とリユースされた製品

本商品類型における対象製品について、リユース可能な製品を回収・リユースするシステムを含めて対象とするのか、実際にリユースされた製品を適用範囲とするのかという議論があった。その結果、実際にリユースされる製品が一部であったとしても、リユースによる実質的な環境負荷低減効果が得られる製品であることを条件として、リユースシステム全体を評価してよいことと結論づけた。従って、本商品類型の適用範囲は、実際にリユースされた製品に限定するものではない。

2-3. リユースサービスの取り扱いについて

本商品類型の Version1 では、適用範囲を「リユース可能な製品」と「リユースされた製品」に限定し、リユース製品を提供するサービス・システムを対象としない。

「リユース可能な製品に関する検討会」におけるリユースの定義では、製品のリユースを可能にするサービスを含むこととなっていた。しかし現段階ではサービスの商品類型を策定する整備がエコマーク事務局としてできていないなどの理由から、商品類型「リユース製品 Version 1」では、リユースされる製品のみを適用範囲とすることとし、リユースサービスについては対象外とした。ただし、本商品類型の将来的な見直しにおいて、リユースサービスを適用範囲として取り入れることに積極的に取り組んでいくことは必要である。そのためには、エコマーク事業としてサービス業を適用範囲とできるよう議論を進め、認証可能な体制を整えていくことが前提条件となる。

2-4. 具体的対象製品

(1) 防じんマスク用リユースろ過材

防じんマスク用ろ過材については、事業者による提案に基づき、リユース製品の対象としての検討を進めた。LCA タスクグループ*による検討の結果、防じんマスク用ろ過材の資源消費、エネルギー消費などの環境負荷が製品製造時に多く発生しており、リユースすることによって発生する環境負荷（洗浄に使用する水の消費、乾燥時の電力消費など）は、新品製造時の環境負荷と比較して少なく、製品をリユースすることによって環境負荷低減効果が認められることから、リユース製品の対象とすることとした。

(2) エアクリーナエレメント

自動車の原動機の吸気口に設置するフィルタを指し、一般的には紙製の使い切りの製品が普及している。フィルタ部分を再使用可能なステンレス製等にした本製品を繰り返し使用することにより、従来の製品よりも資源採取や製造エネルギーなどにおいて環境負荷低減効果が LCA により認められることから、リユース製品の対象とすることとした。ただし、LCA においてリユース製品の優位性が認められるのは一定以上の走行距離を前提とした自動車であることから、適用範囲は中型・大型車に限定した。

*LCA タスクグループ：複数の LCA の専門家により構成され、リユースすることにより環境負荷の低減となるかの検証を行う。

(3) 電力量計「電気子メーター」

電力量計には JIS C1211 において定義される電力量計のうち、電力会社が電気使用量を計測する電力会社所有の電気計器（通称「親メーター」）と、貸ビル、アパート等のオーナーが一括して電力会社に支払った電気料金を、各室の電気の使用量に応じて配分するために用いられる電気計器（通称「子メーター」）がある。それぞれ、計量法にもとづく検定を受けることが義務付けられている。検定には、法定使用期間にもとづく有効期限が定められており、有効期限を迎えた電力量計

はそのまま使用できないため、検定済の新しい電力量計と交換しなければならない。

親メーターについては、電力会社の所有物であることから、会社内で一つの計器をより長く使うことが、資材の無駄使いや経費の削減において有効である。したがって、修理品（リユース品）を使うことが一般的になっており、10 年ごとの検定で 4 サイクルの使用実績が見られ、リユースにより 40 年以上の使用が可能であることがわかっている。なお、親メーター検定における新品の割合は、検定機関の把握において 1～2 割程度であることから、検定を受ける親メーターの大半がリユース品ということになる。

子メーターについても、親メーターと同様な仕様であること、また親メーターに比べて屋内で使用される場合が多いため、汚れも故障も少ないことから、リユースによる長期使用が期待できる。実際のリユース事例においても、ほぼ全てのパーツが再使用されており、交換部品があった場合でも、ガラスカバーや端子ボックスなどの外に曝される部品である。LCA の観点では、CO_2 排出のほとんどが、製造段階と処分段階（解体）に由来するため、リユースにより製造段階と処分段階（解体）を、CO_2 排出量の低い修理に転換することができるので、明らかな環境負荷低減効果があると判断できた。上述のとおり、親メーターについては、既にリユースが一般的となっているが、子メーターについては、その所有者が、貸ビル、アパート等のオーナーであるなど、リユースに対する理解が浸透していない。検定機関のデータによると、平成 17～19 年度の子メーターにおける検定品のうち、修理品（リユース品）の割合は 12%と、親メーターに比べ低い。子メーターにおいても、親メーターと同様にリユースされることが望ましいことから、本商品類型において扱うこととした。

3. 用語の定義について

3-1. リユースの定義

リユース[再使用]という言葉は、循環型経済システムの構築を目的とした経済産業省の「3R（スリーR）政策」に登場する。他二つの「R」にはリデュース[廃棄物の発生抑制]とリサイクル[再資源化]があり、その定義は 3R 政策の中でされている。本商品類型で用いるリユースは、ここから引用したものである。

3-2. リユース率・回収率の定義

防じんマスクろ過材については、リユース率を 1 年間の製品全体の出荷量（新品とリユース品の合計値）に占めるリユース品の出荷量（リユース量）の比率（%）と定義した。そして、回収率を 1 年間に出荷した製品全体の出荷量に対する 1 年間に回収した使用済み製品の回収量の比率（%）と定義した（図 1）。出荷量などを算出する期間は、製品寿命などを考慮し、個別に定める必要がある。

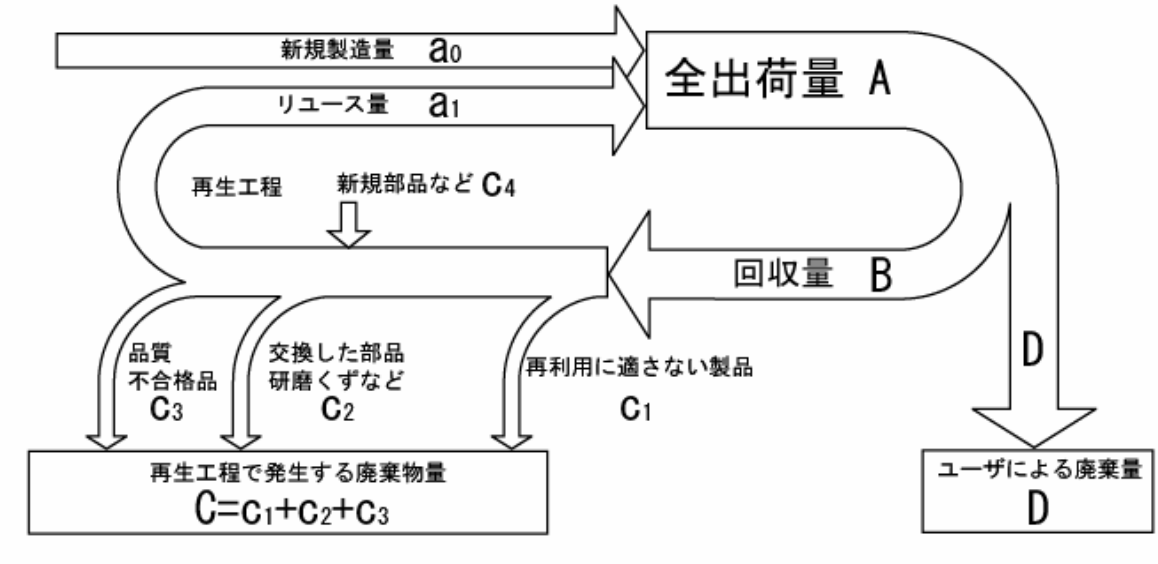
本商品類型においてリユース率、回収率、再生部品の使用率などを規定し、商品を認定するが、個々の製品そのものがリユースされているとは限らない。認定の対象は、出荷・流通を含めた商品全体である。本商品類型は出荷された製品を回収し、リユースする仕組みを整備し、運用していることを評価・推奨している。リユース

システムが継続的に運用され、リユース率を高めていくことで、より大きな環境負荷低減効果が得られるということに留意する必要がある。

製品によっては、実際に使用者から回収し、再調整して出荷する商品に限定してエコマーク認定することが考えられる。また、製品の使用期間が数年間に及ぶ製品の場合、回収されるときには、すでにその製品が製造されていないことも想定でき、回収率、リユース率の分母とする数量を定義・把握することが困難となる。

長寿命製品であり、実際に使用者から回収した使用済み製品をリユースした製品のみを本商品類型の対象製品とするならば、再使用部品の比率が一定以上のレベルに達成していることを認定基準項目として定め、回収率やリユース率を定めないという方法も考えられる（商品類型 No.133「デジタル印刷機」参照）。

回収率、リユース率、再使用部品の比率など、これらの認定基準の設定については、本商品類型に対する具体的な提案商品があったとき、その製品の特性を考慮して定めなければならず、認定基準全体として一律に設定することは困難である。



回収率（%）　＝　回収量（B）÷　全出荷量（A）　×　100

リユース率（%）＝　リユース量（a_1）÷　全出荷量（A）　×　100

図 1　リユース率と回収率の定義（防じんマスクろ過材の場合）

3-3. 再使用部品の定義

商品類型 No.118「プラスチック製品」において、どの程度の加工を加えた部品を再使用部品とみなすか、という点が議論された。その結果、プラスチック製部品であれば、成形加工を行わず、洗浄や軽微な研磨などの処置を行うことで再使用される部品を再使用部品と定義することとなった。

本商品類型における再使用部品の定義も、この定義に準ずる。

3-4. 再生工程

製品としてリユースできるように加工する工程全体を再生工程と定義した。再生

工程は、回収してからリユース品として出荷するまでの全ての工程を含む。再生工程では、洗浄、軽微な研磨、機器の分解と調整、部品交換、リユース品の品質検査を含む。再生工程の詳細な内容については、対象製品によって異なる。

4. 認定の基準と証明方法について

基準の設定にあたっては、商品ライフステージ環境負荷項目選定表を使い、環境の観点から商品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を考慮した上で、認定基準を設定するに際し重要と考えられる負荷項目が選定され、選定された項目について定性的または定量的な基準が策定される。

本商品類型において考慮された環境負荷項目は、表１「商品ライフステージ環境負荷項目選定表および検討対象とされた負荷項目」に示したとおり（表中◎および○印）である。このうち最終的に環境に関する基準として選定された項目は、（表中◎印）である。なお、表中の　印の欄は検討対象とならなかった項目を示す。以下に環境に関する基準の策定の経緯を示す。

表１「ライフステージ環境負荷項目選定表および検討対象とされた負荷項目」

環境負荷項目	商品のライフステージ					
	A 資源採取	B 製造	C 流通	D 使用消費	E 廃棄	F リユース
1. 資源の消費	◎	◎				◎
2. 地球温暖化影響物質の排出		◎				
3. オゾン層破壊物質の排出						
4. 生態系への影響						
5. 大気汚染物質の排出		◎				
6. 水質汚濁物質の排出		◎				◎
7. 廃棄物の排出･処理処分		◎	◎		○	◎
8. 有害物質などの使用･排出				◎	◎	
9. その他の環境負荷		◎				

A　資源採取段階

A - 1　資源の消費

(1) リユースを前提として設計・製造された製品であること
(2) リユースシステムの構築、運用と実効性の確認を行うこと
(3) リユースされる部品の比率が決められていること
(4) 再生材料の使用

項目(1)および(2)は、認定基準を策定する項目として選定された【基本基準書　認定基準 4-1-1. (1)、(2)、(3)の策定】

本 WG に先立ち開催された「リユース可能な製品に関する検討会」において、エコマーク事業におけるリユース製品とは、「中古品も含め、製品をリユースすることによって環境負荷低減ポテンシャルの大きい製品と、それを提供するシステム

（システムを通じてリユースされることが前提の新品を含む）。ただし、リユースされる製品自体が使用者の廃棄後に有価物として売買されることが一般的なもの（例えば古本、中古車など）は除く」と定義した。そして、製品が備えている要件として次の 3 点を挙げた。

a. 提供される製品・機能は、新品に準ずる機能を持っていること。

b. 製品は、製造段階でリユースすることを目的として設計されていること。

c. 回収、リユースできるシステムを確立していること。

したがって、リユース製品を対象とした商品類型としては、上記の要件を満たしていることを条件として認定基準(1)～(3)を策定した。

ここで問題となるのは、製品寿命と、リユースの実績を確認する方法である。使用済み製品を回収、リユースするシステムが整備され、実際に運用されていることを確認する最も確実な方法は、その回収率やリユース率の実績値の確認である。

製品寿命が比較的短い製品であれば、新たな製品やサービスであってもなんらかの実地テストが行われていることが望ましく、回収・リサイクルシステムが機能し、回収率やリユース率が実績値として、情報提供される必要がある。

一方、製品寿命が長く、販売から廃棄されるまでに時間の隔たりがある製品もある。このような製品であっても何らかの回収・リユースのテストが実施されていることが望ましい。ただし、エコマークとしてリユース製品の普及を図るためには実績がない製品であっても、その実現性が高い製品やサービスであれば、エコマーク認定を進めていく方法もある。このとき、回収やリユースの実現性が高いと認められる条件については、個々の製品によって異なる。

リユース製品として最初に採り上げた「防じんマスク用リユースろ過材」は、製品を使用する期間が短く、1 年間を単位として回収率やリユース率を集計することができる製品である。

今後、新たなリユース製品について提案があった場合、どのような要件によって回収率やリユース率の確実性を担保するのかという点は、対象となる製品ごとに詳しく検討する必要があると判断し、それぞれの WG における議論によって決定していくこととする。

(3)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準 4-1-1.(4)の策定】

回収された使用済み製品は、再生工程において必要な補修、部品交換、洗浄などの処理を施された上でリユースされる。再生工程において部品交換を行うとき、大部分の部品が交換されるような製品は、リユースすることによる環境負荷低減効果を得ることができない。

リユース製品として環境負荷低減効果を得るためには、一定量以上の部品がリユースされる必要がある。交換される部品の分量は、交換対象となる部品の汚損や損傷の程度によって変動すると考えられるため、設計上、最大限の部品交換を行ったときの再使用部品の比率を定量値とした。

ただし、製品によっては、再使用部品の重量としては少なくても、製造時に大量のエネルギーや資源を消費する部品があることが考えられる。このような部品をリユースするのであれば、リユースされる重量比率が小さくても、大きな環境負荷低

減効果を得られると想定できる。したがって、再使用部品の重量比率については、個々の製品について検討する際に、数値を定めることとした。

項目(1)～(3)については、「B. 製造段階、B-2 地球温暖化物質の排出」においても検討しているので、そちらの内容も参照いただきたい。

項目(4)は認定基準を策定する項目として選定しなかった。

商品類型「リユース製品」では、リユースすることにより資源消費量を低減しようという製品を対象としており、重ねて再生材料の使用を認定基準として制定しなくてもよいという議論があった。

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

実用化されている「防じんマスク用リユースろ過材」のリユース率実績は、約28%であった。

使用済み製品の回収およびリユースを認定基準に取り入れた商品類型としては、リターナブル容器がある。この商品類型の認定基準では、平均 5 回以上のリユースが行われていることが基準項目となっており、リユース率に換算すると 80%以上に相当する。リターナブル容器については、その歴史も古く社会的なシステムや認識が比較的浸透しているため、リユース率を高めに設定することが可能であろう。しかしながら、防じんマスク用リユースろ過材は、社会的なシステムもリユースに対する認識も、リターナブル容器と単純に比較することができないため、リユース率をリターナブル容器と同程度に設定することは妥当でないと考えられた。また、業界特有の事情として、アスベスト除去作業において使用されたリユースろ過材は、一回使用で廃棄することが国から指導されており、リユースが認められていない。このため、今後、アスベストに関連する工事で使用されるろ過材の増加によって、回収率やリユース率が低下することを考慮し、基準値として回収率を 20%、リユース率を 19%とする提案があった。

リユースろ過材の環境負荷低減効果を計算した結果、リユース率 19%のとき、二酸化炭素排出量を 15%低減する効果が得られた。しかしながら、リターナブル容器などと比較したとき、リユース率 19%では、リユースシステムとして評価するには低いという意見があった。

これらの社会的状況や意見を踏まえて協議を進めた結果、リユースろ過材については、回収率 25%、リユース率 22%として、新品を含めリユースシステム全体を評価することで WG での合意が得られた（リユース率 22%の時、およそ 18%の二酸化炭素排出量低減効果が得られる）。

＜エアクリーナエレメントについての検討＞

回収率・リユース率の設定は、製品の繰り返し使用を確認することを目的とした基準項目であるが、エアクリーナエレメントはユーザ自らが清掃を行うものであり、メーカーが回収することはない。したがって回収率・リユース率の設定はせず、製品がユーザによって廃棄されることなく繰り返し使用されることを確実にするためのサポート体制や情報提供を具体的に定めることとした。

＜電力量計「電気子メーター」についての検討＞

回収率・リユース率の設定は、製品の繰り返し使用を確認することを目的とした基準項目であるが、「電気子メーター」のリユースは、修理事業者が行うものであり、必ずしも製造事業者が回収する訳ではない（製造事業者と修理事業者を兼ねる場合もあり）。したがって回収率・リユース率の設定はせず、数値のみの報告を要件とした。また、製品がユーザによって廃棄されることなく繰り返し使用されることを確実にするために、サポート体制や情報提供を具体的に定めることとした。

B　製造段階

B－1　資源の消費

(1) 紙製品の塗工について

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された【基本基準書　認定基準 4-1-1. (24)の策定】

主な原材料として紙を使用するリユース製品を想定し、商品類型 No.106「情報用紙」において策定されている基準項目を引用した。

B－2　地球温暖化物質の排出

(1) リユースを前提として設計・製造された製品であること
(2) リユースシステムの構築、運用と実効性の確認を行うこと
(3) リユースされる部品の比率が決められていること

項目(1)および(2)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書 認定基準 4-1-1. (1)、(2)、(3)、(4)の策定】

新たな対象製品の申し込みが本商品類型にあった場合、まず、LCA タスクグループにおいて製品評価を行い、その後類型・基準制定委員会において、対象製品として加えるかどうかを判断することとしている。LCA の評価項目としては、リユースすることによって、地球温暖化物質の排出量を削減することが可能であるかという点が最も重要な評価項目である。各種データの整備状況をみても、地球温暖化物質の排出量の比較によって新品とリユース品を比較することが、最も現実的である。

製品をリユースする方法としては複数の手段が考えられ、どの手段を選択するかによって、環境負荷低減効果が変化する可能性がある。本項目に関して議論を行う際には、その製品に対して適用の可能性があるリユース手段について確認が必要である。そして、回収率、リユース率、再使用部品の比率などを決定する際には、現実的なリユース方法を想定し、それらのどの方法によってリユースしたとしても、環境負荷低減効果が得られるような数値になるように配慮する必要がある。

本項目については、「A. 資源採取段階、A-1 資源の消費」においても議論されているので、そちらも参照いただきたい。

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

防じんマスク用ろ過材に関する LCA タスクグループでは、水洗いによるリユースを前提として環境負荷低減効果を評価し、リユース製品として採り上げることを決定した。

防じんマスク用ろ過材のリユース方法としては、現在のところ水洗する方法しか実施されていない。また、「防じんマスクの選択、使用等について（平成 17 年 2 月 7 日　基発第 0207006 号)」には、「ろ過材には水洗して再使用できるものと、水洗すると性能が低下したり破損したりするものがあるので、取扱説明書等の記載内容を確認し、水洗が可能な旨の記載のあるもの以外は水洗してはならないこと。」と記述されており、水洗によるリユースのみが想定されている状況である。

防じんマスク用ろ過材としてエコマーク申込がなされる製品にあっては、水洗によるリユースが行われることは共通事項であると考えた。このことから、LCA タスクグループにおいて検討された「防じんマスク用リユースろ過材」の環境負荷低減効果に関する結果を適用してよいと判断した。

＜エアクリーナエレメントについての検討＞

本製品は洗浄の際に超音波洗浄機を用いることが前提とされており、LCA も当該洗浄機を用いた場合で検証している。

また交換部品重量の割合については、ステンレス以外のゴム製部品があり、この部品については劣化による交換が想定されることから(1)と(3)について基準項目に盛り込むこととした。

＜電気子メーターについての検討＞

本製品は洗浄工程において、フロン、有機溶剤による洗浄を行っている。これらの化学物質は地球温暖化係数が大きく、そのまま放散しては、リユースによる CO_2 削減効果が相殺されてしまう。したがって、これらの化学物質は、使用しないもしくは回収処理されていることを前提として、基準項目に盛り込むこととした。

B - 5　大気汚染物質の排出

(1) 製造工程および再生工程における大気汚染物質の排出

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(5)の策定】

新品製造時や、使用済み製品の再生工程において、大気汚染物質、水質汚染物質、騒音、振動、悪臭などの環境負荷が生ずる。この点については、環境法令や地域協定などを順守していることが最低限必要であり、さらに各事業者が環境負荷を低減させるための努力が求められる。

しかしながら、エコマーク商品類型の認定基準としては、他の商品類型とのバランスにも配慮する必要がある。また、製品が特定されていないことから、さらに踏み込んで具体的に基準項目を定めなければならない環境負荷をイメージすることができなかった。

そのため、本商品類型では、全製品に対する共通基準として、環境法令や地域協定を順守していることを基準項目として策定した。

B－6　水質汚染物質の排出

(1) 製造工程および再生工程における水質汚染物質の排出

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(5)の策定】

本項目に関する解説は、B-5 において記述し、ここでは省略した。

B－7　廃棄物の発生・処理処分

(1) 製造工程および再生工程における廃棄物の発生・処理処分

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(5)の策定】

本項目に関する解説は、B-5 において記述し、ここでは省略した。

B－9　その他

(1) 製造工程および再生工程における悪臭・振動・騒音の排出
(2) 使用者への情報提供

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(5)の策定】

本項目に関する解説は、B-5 において記述し、ここでは省略した。

項目(2)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(8)の策定】

大量消費、大量廃棄の生活習慣が浸透してしまった社会で、リユース製品の普及を図っていくためには、その製品をリユースしていることを使用者に理解してもらい、協力を得ていくことが不可欠である。このため、リユース製品であること、使用済み製品をリユースしていること、リユースに協力する方法などを使用者に情報提供することを基準項目として策定した。

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

防じんマスク用ろ過材への表示については、JIS　8151-2005 において次に挙げる①～③の項目を、ろ過材もしくはその包装に表示することが定められている。従って、最低限 JIS　8151-2005 に従って表示することは必要である。

① “○○（取替え式防じんマスクの形式名）”用ろ過材
② 製造時業者名又はその略号
③ 製造年月

共通基準(8)では、使用済み製品をリユースした製品であることや、リユースに協力する方法に関する情報提供を目的として、次に挙げた a～d の項目を使用者に示すこととした。

a. 問い合わせ先

b. 利用者が使用済み製品を返却する際の使用済み製品の回収方法
c.リユース可能な製品であること
d. 再生工程の実施内容

また、リユースされた製品に関する情報提供項目として、次に挙げた e.、f.の項目を追加した。

e. リユース製品であること
f. 再生工程において品質検査に合格した製品であること（合格証など）

使用者の安心という観点から、リユースしたろ過材の再生工程を実施した年月日や、捕集効率や吸気抵抗値の検査結果について情報提供すべきとの意見もあったが、使用者としては「リユース品であること」と「検査を実施し合格していること」が明確に示されていれば十分であるという意見もあり、採択された a.～f.の項目で認定基準を取りまとめた。

＜エアクリーナエレメントについての検討＞

エアクリーナエレメントはメーカーによる回収を行わないため、製品がまだ繰り返し使用可能な段階でユーザによって廃棄されないよう、情報提供を行うことが重要である。よって取扱説明書などの書面やカタログ、またはホームページなどに以下 a.～h.を掲載することとした。

a. 問い合わせ先
b. 製品を再使用することにより環境負荷低減効果があること
c. 再生工程を経た製品が新品と同等の品質（粉じん補修効率、圧力損失等）があること
d. 洗浄を行う目安（走行距離、汚れ具合など）
e. 再生工程の実施方法および機器・機材･部品に関する取り扱い説明書
f. 再生工程で発生が予測される粉じんや汚水に関する説明と対処方法
g. 交換部品の入手方法
h. 製品使用後の廃棄方法

また製品のリユースが適切に実施されるよう、販売時または使用時に使用者に技術指導などを行うことも基準項目に盛り込むこととした。

＜電気子メーターについての検討＞

電気子メーターは、メーカーによる回収を行わないため、製品がまだ繰り返し使用可能な段階でユーザによって廃棄されないよう、情報提供を行うことが重要である。よって取扱説明書などの書面やカタログ、またはホームページなどに以下 a.～h.を掲載することとした。

a. 問い合わせ先
b. 製品が有効期限を迎えた際の回収方法
c. 製品を再使用することにより環境負荷低減効果があること
d. 再生工程の実施内容
e. 再生工程を経た製品が新品と同等の品質であること

また製品のリユースが適切に実施されるよう、販売時または使用時に使用者に

技術指導などを行うことも基準項目に盛り込むこととした。

C　流通段階

C－7　廃棄物の発生・処理処分

(1) 回収用容器の繰り返し使用

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(6)の策定】

使用済み製品を回収する際に、使い捨てのダンボール製容器などを使用することは環境負荷を増大させる事項であり、通い箱を使用するなど回収に伴う環境負荷を増加させない工夫が必要であることから、基準項目の策定に至った。

ただし、製品の安全、衛生、品質を確保するために行う個別包装にまで拡大して、繰り返し利用を要求しない。

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

防じんマスク用ろ過材は、有害物質などの粉じんを捕集していることが想定される。回収工程において、ろ過材が捕集した有害物質の拡散を防止するための措置を要求することとした。

D　使用段階

D－8　有害物質などの使用・排出

(1) 製品への有害物質の混入や使用時の溶出

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準表 2 を参照】

本項目については、本商品類型の対象として想定する製品は多様であり、様々な材料を使用して製造されるという前提にたち、既存のエコマーク商品類型において、材料ごとに定められた有害物質の使用・排出に関連する認定基準を選定し、本商品類型の認定基準として取り入れることとした。

共通基準項目として、重金属類を処方構成成分として添加しないことを策定した。

使用時の有害物質の使用・排出の観点から基準項目を策定した材料と、本商品類型における認定基準番号、引用した商品類型は、表 2 の通りである。

表 2　有害物質などの使用・排出に関する認定基準

素材名	本商品類型における基準項目番号	引用した商品類型
共通基準	4-1-1.（10）、（11）、（12）、	No.118、115
プラスチック	4-1-2. A（13）、（14）、（15）、（16）、（17）	No.118
ゴム	4-1-2. B（18）	No.128
ガラス	4-1-2. C（19）	No.124
木材	4-1-2. E（21）、（22）	No.115
繊維	4-1-2. F（23）	No.104
紙	4-1-2. G（24）、（25）、（26）	No.106

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

防じんマスク用リユースろ過材は､プラスチック及びガラス繊維を主な原材料として使用する製品であるので､プラスチックの有害物質に係る要件について検討した。

防じんマスク用リユースろ過材は、直接肌に接触する製品ではなく、食品、医療品、玩具などの用途で使用される製品ではない。また再生材料を使用することもないので、共通基準項目として策定された認定基準 4-1-1.（10）、（11）を満たせばよいこととした。

＜エアクリーナエレメントについての検討＞

エアクリーナエレメントには、ステンレス製のフィルタと一部ゴム部品が用いられている。ステンレス部分は、製品の廃棄時に十分に材質が判別可能という判断から基準を適用しないこととした。またゴム部品についても日常的にユーザが取り扱うものではないため、ゴムのアレルギーに関する基準を適用しないこととした。

＜電気子メーターについての検討＞

電気子メーターの仕様については、回収・修理事業者によってコントロールすることができない。したがって、製造時にコントロールされる材質等に関する基準は設けず、リユースの際に発生する不要部品等が、有効利用や適切に廃棄（管理）されていることを基準項目とした。

E　廃棄段階

E - 7　廃棄物の発生・処理処分

(1) 回収された使用済み製品から発生する廃棄物の処理処分

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定されなかった。

リユース製品であっても販売された製品の全てが回収されるとは限らず､使用者によって廃棄されているものは､焼却や埋め立て処分によって処理されていると考

えられる。従って、ろ過材が廃棄されたときの環境負荷についても考慮する必要があるとの意見があった。

回収したが破損が激しく、再生工程において廃棄された製品や交換された部品を、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、熱回収などの手段によって有効利用することを基準項目として策定することが検討された。

しかしながら、使用している材料によっては、燃焼したときのカロリー不足や再生プラスチックとしての経済的な価値の低さなどから、リサイクル材としての受け入れ先がなく、有効利用することが困難な場合があるという意見があった。

また、他の商品類型でも、廃棄時に回収し、それを有効利用することを基準項目としている商品類型は、No.118「プラスチック製品」の自己再資源化製品やハロゲン系プラスチックを使用した製品など、特別な理由がある場合に限定されている。

回収した使用済み製品のうちリユースできない製品や部品をマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、熱回収などで有効利用することは望ましいことである。本項目は、基準項目として策定されなかったが、回収した使用済み製品は、なんらかの方法で有効利用が図られることが望ましい。

＜電気子メーターについての検討＞

電気子メーターにおいては、D-8 に記載のとおり、使用済み部品の有効利用や適切な廃棄（管理）方法について報告することを基準項目とした。

E - 8　有害物質などの使用・排出

(1) 土壌汚染の発生
(2) 焼却に伴う有害物質の発生

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(17)の策定】

本商品類型で対象とする製品は、使用済み製品の回収とリユースが行われる製品であるが、廃棄物として焼却や埋め立て処分される製品も存在するという前提にたち、製品から溶出する有害物質による土壌汚染の発生を防止することを目的として、基準項目（17）を策定した。プラスチックを原材料とした製品では、商品類型 No.118「プラスチック製品」に準じ、土壌汚染防止法に定められたカドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、PCB、ベンゼン、セレンの 8 項目に関する要件を満たすことを基準項目として策定した。

項目(2)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(7)、(10)の策定】

廃棄された使用済み製品や包装材を焼却処分する際に、ハロゲン系化合物が混入していると、燃焼させたときに発生する塩化水素ガスなどの化学物質によって、焼却炉を劣化させるなどの問題があることから、プラスチック中のハロゲン系化合物を分別することが望ましい。

ハロゲン系化合物を処方構成成分として添加したプラスチック製品については、商品類型 No.118「プラスチック製品」に準じ、使用済み製品の 70%以上が回収さ

れ、プラスチック部品の 70 重量%以上がリユースまたはマテリアルリサイクルされることを基準項目として策定した。ただし、認定基準の表 1 で定めた回収率が70%以上の場合には、表 1 に従うこととした。

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

ろ過材のカートリッジ部分には本項目を適用するが、フィルタ（捕集部分）に使用する撥水・撥油剤については除外することとした。一般的に撥水・撥油剤にはフッ素化合物が使用されるが、撥水・撥油加工は防じんマスクをオイルミストなど、液滴が存在する環境で使用する上で通気抵抗を低く保つために必要な加工と考えられ、廃棄時も産業廃棄物として事業所単位で管理されるため、使用上の問題点はないと考えられることを確認した。

一方でフッ素樹脂製造時に用いられることがある、パーフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）およびパーフルオロオクタン酸（PFOA）の生態系への蓄積を報告する例があるが、それらの毒性は明確になっていない。使用の制限については、日本を含め各国の法令において定められていない状況である。また一部のフッ素樹脂メーカーは同物質の使用削減を宣言している。このことから同物質の処方構成成分としての不添加を条件に、フィルタへの撥水・撥油剤の使用について問わないこととした。なお本項目は同物質についての最新の見解を元に見直すこととする。

F　リユース段階

F - 1　資源の消費

(1) リユースを前提として設計・製造された製品であること
(2) リユースシステムの構築、運用と実効性の確認を行うこと
(3) リユースされる部品の比率が定められていること

項目(1)～(3)は、A. 資源採取段階において議論を行い、基準項目を策定する項目として選定された【基本基準書　認定基準 4-1-1. (1)、(2)、(3)、(4)の策定】

項目(1)～(3)については、A.資源採取段階で論ずるべきではなく、F.リユース段階で論ずるべきであるとの意見があった。また、実際に項目(1)～(3)は、リユース段階と大きな関連性を持つため、ここに記述した。ただし、詳細は A-1 と B-2 に記述しているので省略する。

F - 6　水質汚染物質の排出

(1) 再生工程における水質汚染物質の排出

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(5)の策定】

本項目に関する解説は、B-5 において記述し、ここでは省略した。

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

防じんマスク用ろ過材には、有害物質が吸着されている可能性が高い。このよう

な有害物質が、ろ過材を洗浄する再生プロセスにおいて洗浄水の懸濁物として下水道に混入することが考えられる。

また、再生工程においてシュウ酸や塩酸を使用しているが、これらの化学物質は、製品に添加する用途で使用するものではない。また、これらの化学物質は、強酸ではあるが、pH 調整を行うことで対処できる。

再生工程において発生した排水は、下水道の受け入れ基準などに則って、適正に処理し放流されていることが必要である。

F－7　廃棄物の発生・処理処分

(1) 材料別の易分離性・易分解性
(2) 材料識別表示によるリサイクル性向上

項目(1)は、認定基準を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(9)の策定】

本商品類型で対象とする製品は、使用済み製品の回収とリユースが行われる製品である。しかし、回収率は 100%に達するとは限らないことや、再生工程において廃棄される製品もある。廃棄される製品では、材料別に分離されマテリアルリサイクルされることが、環境負荷低減につながる。

以上のような観点から、プラスチック、ガラス、木材、金属などの異種材料を使用する場合には、材料ごとに容易に分離することができるような構造となっていることが望ましい。ただし、リユースするために製品の強度を向上させることが、材料間の易分離性とのトレードオフになる製品もあることから、本項目については製品毎に弾力的に運用することとした。

項目(2)は、基準項目を策定する項目として選定された。【基本基準書　認定基準(13)、(20)の策定】

本項目の趣旨も項目(1)と同様である。廃棄される使用済み製品のマテリアルリサイクルを行いやすくするため、一見しただけでは材料を判別することが難しいプラスチックと金属について、材料識別表示を行うことを基準項目とした。

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

共通基準(9)として、異なる材料の易分離性を求めている。しかし、防じんマスク用リユースろ過材の場合、使用時にフィルタとカートリッジに隙間ができると品質上問題となる。リユース可能な構造とするためには、易分離性を有する構造とすることが困難である。このような理由から、防じんマスク用リユースろ過材については、本項目を基準項目として要求しないこととした。

また、防じんマスク用リユースろ過材は、リユースされる製品であり、マテリアルリサイクルされる可能性は低いため、プラスチックに対する材料名表示についても要求しないこととした。

5. 品質に関する基準と証明方法の策定の経緯

リユースされた製品に対して、新品と、全く同等の機能や性能を要求するのは困難である。したがってリユースされた製品に新品と同等の機能・性能をせず、「新品に準ずる品質基準に適合していること」を基準項目として、品質を確保する。

＜防じんマスク用リユースろ過材についての検討＞

防じんマスク用ろ過材の品質に関する認定基準として、労働安全衛生法と、この法律に関連して定められた「防じんマスクの規格（昭和 63 年 3 月 30 日　労働省告示第 19 号)」に基づく国家検定に適合していることを品質に関する基準項目とした。また、「防じんマスクの選択、使用等について（平成 17 年 2 月 7 日　基発第 0207006 号)」についても適合していることを基準項目とした。法令とその法令の基づく国家検定以外にも JIS 規格 JIS K8151 があるが、その内容は、「防じんマスクの規格（昭和 63 年 3 月 30 日　労働省告示第 19 号)」と同等である。

＜エアクリーナエレメントについての検討＞

日本工業規格 JIS D0117-1:2005（自動車及び内燃機関-フィルタ用語-第 1 部：フィルタ及びフィルタ構成部品の定義）および JIS D0117-2:2005（自動車及び内燃機関-フィルタ用語-第 2 部：フィルタ及びフィルタ構成部品の特性の定義）ならびに JIS D1612:1989（自動車用エアクリーナー試験方法）は一般に普及しているエアクリーナエレメントに関する規格であるが、ステンレス製のものに対応した規格がないため、これらの規格に準じた品質を確保していることとした。

＜電気子メーターについての検討＞

電力量計として品質規格（日本工業規格 JIS C 1211：電力量計）があるが、品質の確認については、計量法による公的な検定機関が行っていることから、出荷時には検定を受けていることで品質確保とした。

6. 商品区分、表示などについて

補足すべき事項はない。

7. その他の項目

7 - 1. 新たに提案されるリユース製品への対応

(1)　評価項目について

本商品類型の制定によって、今後、多様なリユース製品が提案される可能性がある。多岐にわたるリユース製品について、共通に評価できる事項は、新品とリユース製品を LCA で比較したとき、リユースすることによる環境負荷が低減するという点である。従って、本商品類型の対象製品として採り上げる際に、その点を定量的に確認する。

LCA の視点から評価する環境負荷の項目としては CO_2 排出量（または、エネル

ギー消費量）が考えられる。ただし、エコマーク事業において厳密な LCA を実施することは困難であるため、製品に使用している材料の種類や量、提案者が提供可能な電力使用量や水使用量などのデータを用いた簡易的な LCA を実施する。

さらにリユースするために使用する化学物質の有害性などの視点を加えた検討を行い、対象製品とすることの是非を判断する。

(2) 評価体制について

リユース製品として新規提案されたリユース製品を本商品類型の対象に加えることの判断をエコマーク類型・基準制定委員会において行う。

新規提案された製品に対し、LCA の視点を含めて判断するため、専門家（2～3名）からなる LCA タスクグループを、その都度、組織する。

申込者自身による LCA の実施は比較的負担が大きいと考えられることから、申込者には、リユースする場合／しない場合について、製品ライフサイクルで必要な電力などのエネルギー、部品リストと材料の種類・重量などの LCA に最低限必要なデータのみを提供していただく。

エコマーク事務局及び LCA タスクグループは、提案者から提供されたデータに基づき、リユース製品の環境負荷を計算し、本商品類型の対象とすることに関する意見をまとめ、エコマーク類型・基準制定委員会に報告する。

製品の製造者でない第三者がリユース製品の申し込みをした場合は、オリジナル製品の LCA データの入手が困難なことも考えられるため、製品を構成する材料とその量に関するデータや、再生工程において消費する水や電力量に関するデータを提出すれば、簡易な LCA による評価をできるようにしておく。

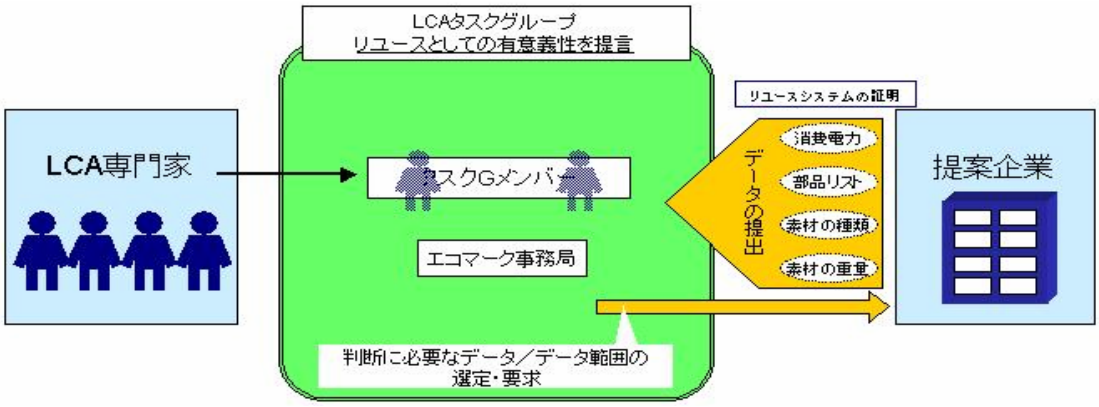


図 2　LCA タスクグループの概念図

7 - 2. エコマークの複数該当・複数表示について

新品の段階で他の基準でエコマーク認定された製品をリユース製品として認定した場合、複数のエコマークが表示されることとなり消費者の混乱を招くおそれがある。リユース製品に限らず、複数の認定基準に合致する製品のエコマーク表示については別途検討するべきであることが確認された。

新品の段階でエコマークが付いている製品をリユースした場合、新品に対するエ

コマークと、リユース製品に対するエコマークで混同する懸念があるため、オリジナル商品に表示されているエコマークを取り除くこととした。しかし、エコマークの下段表示として「リユース製品」と明記することで、使用者の混乱を防止できると考えている。